

Algunas fórmulas de álgebra lineal

Vectores

- Magnitud

$$\|\vec{u}\| = \sqrt{\vec{u} \cdot \vec{u}}$$

- Ángulo entre vectores

$$\cos(\theta) = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{\|\vec{u}\| \|\vec{v}\|}$$

Rectas

- Ecuación de la recta

- Clásica

$$ax + by + c = 0$$

- Paramétrica:

$$r = t\vec{u} + \vec{v}$$

- Simétrica:

$$\frac{x - x_0}{a} = \frac{y - y_0}{b} = \frac{z - z_0}{c}$$

- A partir de determinantes en \mathbb{R}^2

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

Planos

- Ecuación clásica

$$ax + by + cz + d = 0$$

- Ecuación vectorial:

$$\vec{n} \cdot \overrightarrow{P_0P} = 0$$

- A partir de determinantes

$$\begin{vmatrix} x & y & z & 1 \\ x_1 & y_1 & z_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & z_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & z_3 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

Espacios vectoriales

Las propiedades que caracterizan a un espacio son

- Para la suma vectorial (\oplus): clausurativa, conmutativa, asociativa, modulativa, existencia de inverso
- Para el producto por escalar (\odot): clausurativa, asociativa, modulativa, distributiva